

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 32 688.6  
**Anmeldetag:** 18. Juli 2002  
**Anmelder/Inhaber:** Carl Zeiss, Heidenheim an der Brenz/DE  
**Bezeichnung:** Mundschalteranordnung und Mikroskop  
mit Mundschalteranordnung  
**IPC:** G 02 B, H 01 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. Mai 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag



Weihmayr

# DIEHL · GLAESER HITL & PARTNER

GESELLSCHAFT BÜRGERLICHEN RECHTS

Patentanwälte · Augustenstrasse 46 · D - 80333 München

Dr. Hermann O. Th. Diehl · Diplom-Physiker  
Joachim W. Glaeser · Diplom-Ingenieur\*  
Dr. Elmar Hiltl · Diplom-Chemiker  
Dr. Frank Schorr · Diplom-Physiker  
Dr. Christian Huber · Diplom-Chemiker  
Dr. Klaus Hinkelmann · Diplom-Chemiker  
In Kooperation mit Diehl & Partner AG  
CH - 7513 Silvaplana · Schweiz

Patentanwälte · European Patent Attorneys  
München · Hamburg\*

18. Juli 2002

Neue deutsche Patentanmeldung

Z8930-DE FS/NS

Anmelder: Carl Zeiss  
D-89518 Heidenheim (Brenz)  
Deutschland

## ***Mundschalteranordnung und Mikroskop mit Mundschalteranordnung***

Kanzlei · Office: München

Telefon · Telephone  
(089) 17 86 36-0

Telefax · Facsimile  
(089) 1 78 40 33  
(089) 1 78 40 34

E-mail/Internet  
info@diehl.ccn.de  
www.diehl-patent.de

Anschrift · Address  
Augustenstrasse 46  
D - 80333 München

Postanschrift · Mailing address  
P.O. Box 34 0115  
D - 80098 München

Carl Zeiss  
Z8930-DE FS/NS

Mundschalteranordnung und Mikroskop  
mit Mundschalteranordnung

5

Die Erfindung betrifft eine Mundschalteranordnung zur Anbringung an einem zunächst beliebigen Gerät und zur  
10 Betätigung mit dem Mund einer Bedienperson des Gerätes. Mit einem Mundschalter können Betätigungen, die sonst möglicherweise mit einem Handschalter, Handtaster oder Fußschalter ausgelöst werden, durch betätigen mit dem Mund ausgelöst werden. Der Einsatz eines Mundschalters bringt  
15 insbesondere dann Vorteile, wenn die Bedienperson keine Hand frei hat, um die gewünschte Betätigung eines Schalters mit der Hand durchzuführen.

Insbesondere ist die Mundschalteranordnung zum Einsatz an  
20 einem optischen Gerät vorgesehen, insbesondere einem Mikroskop und hierbei besonders einem Operationsmikroskop.

Aus US 3,887,267 ist ein Operationsmikroskop mit einer Mundschalteranordnung bekannt, welche einen Mundschalter zur  
25 Betätigung mit dem Mund einer Bedienperson und einer Stange zur Anbringung des Mundschalters an dem Operationsmikroskop umfaßt. An der Stange ist ein Mundschalterträger längs verschiebbar und mittels einer Stellschraube arretierbar angebracht. Durch die Längsverschiebung an der Stange ist  
30 eine Justierung des Mundschalters relativ zu Okularen des Mikroskops möglich, so daß die Bedienperson in das Mikroskop einblicken kann und gleichzeitig mit dem Mund den Mundschalter betätigen kann. In Situationen, in denen die Anordnung des Mundschalters nahe den Okularen die  
35 Bedienperson stört, kann die Stellschraube gelöst und der

Mundschalter um die Stange herum weggeschwenkt oder entlang dieser verschoben werden.

Das lösen der Stellschraube zur Entfernung des Mundschalters aus seiner Betätigungsposition wird in der Praxis als zu kompliziert und störend empfunden. Insbesondere ist es nach einer solchen Lösung kompliziert, den Mundschalter wieder in der Betätigungsposition zu positionieren, in der er durch die Bedienperson in der gewünschten Kopfhaltung, d.h. während des Einblicks in das Mikroskop, bedienbar ist.

Entsprechend ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Mundschalteranordnung vorzuschlagen, welche ein vorübergehendes Entfernen eines Mundschalters aus seiner Betätigungsposition und ein nachfolgendes Zurückführen des Mundschalters in seine Betätigungsposition erleichtert.

Hierzu geht die Erfindung aus von einer Mundschalteranordnung mit einem Mundschalter zur Betätigung mit dem Mund einer Bedienperson und einer Halterung für den Mundschalter zur verlagerbaren Anbringung des Mundschalters an einem Sockel, wobei die Halterung eine Stange und einen an der Stange längsverschiebbar festgelegten Mundschalterträger umfaßt.

Die Erfindung zeichnet sich hierbei dadurch aus, daß der Mundschalterträger ein an der Stange verschiebbares Arretierungsteil und ein relativ zu dem Arretierungsteil verschwenkbares und den Mundschalter tragendes Schwenkteil umfaßt.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Funktion der Positionierung des Mundschalters in Längsrichtung der Stange und die Funktion des Entfernens und des Zurückführens des Mundschalters aus bzw. in seine Betätigungsposition jeweils

verschiedenen Komponenten des Mundschalterträgers zuzuordnen. Entsprechend ist die Funktion der Justierung des Mundschalters entlang der Stange dem Arretierungsteil zugeordnet, und es ist das den Mundschalter tragende und  
5 relativ zu dem Arretierungsteil verschwenkbare Schwenkteil vorgesehen, um den Mundschalter einfach aus seiner Betätigungsposition durch Verschwenken zu entfernen und durch Zurückschwenken nachfolgend wieder in die Betätigungsposition zu bringen.

10

Vorzugsweise ist zwischen Arretierungsteil und Schwenkteil ein Rastmechanismus vorgesehen, welcher in einem verrasteten Zustand ein Verschwenken des Schwenkteils relativ zu dem Arretierungsteil sperrt, so daß der Mundschalter fest in  
15 seiner Betätigungsposition angeordnet ist, und welcher in seinem entrasteten Zustand ein Verschwenken der beiden Komponenten relativ zueinander frei gibt.

Vorzugsweise ist hierbei der Rastmechanismus in seinem  
20 verrastetem Zustand vorgespannt, so daß er durch betätigen eines Griffs, z.B. gegen Federkraft, in seinen entrasteten Zustand überführbar ist. Hierbei ergibt sich dann die Möglichkeit, daß der Rastmechanismus beim zurückführen des Mundschalters von seiner weggeschwenkten Position in seine  
25 Betätigungsposition in dieser automatisch verrastet, so daß separate Justierungsschritte hier nicht nötig sind.

Das Verschwenken des Schwenkteils relativ zu dem Arretierungsteil erfolgt vorzugsweise um die Stange.  
30 Entsprechend weist das Schwenkteil vorzugsweise eine die Stange wenigstens teilweise umgreifende Hülse auf.

Eine bevorzugte Anwendung der Mundschalteranordnung liegt in der Anbringung derselben an einem Mikroskop.

Das Mikroskop umfaßt eine Mikroskopieoptik mit mehreren Linsen, welche in einem Chassis des Mikroskops aufgenommen sind. Das Chassis bildet hierbei ferner den Sockel für die  
 5 Anbringung der Stange der Mundschalteranordnung.

Bei einem Mikroskop, welches ein Hauptchassis zur Aufnahme eines Objektivs und einen hiervon abnehmbaren Tubus als Chassis zur Aufnahme eines Okulars aufweist, sind der  
 10 Hauptkörper und der Tubus vorzugsweise jeweils mit einem Verbindungsflansch zur Verbindung der beiden Komponenten miteinander versehen. Hierbei ist die Stange vorzugsweise an einem der beiden Flansche angebracht.

15 Die Halterung der Mundschalteranordnung umfaßt dann vorzugsweise einen Rastring, der fest mit der Stange verbunden ist und der auf den Flansch rastend aufbringbar ist, und dies vorzugsweise dann, wenn der Tubus von dem Hauptkörper entfernt ist.

20

Mit dem Mundschalter kann die Bedienperson eine Vielzahl von Funktionen des Mikroskops, wie etwa das Ein- oder Ausschalten einer Zusatzbeleuchtung oder dergleichen betätigen. Bevorzugt ist jedoch die Verwendung des Mundschalters dazu, eine  
 25 Blockierung von Bewegungen eines Stativs des Mikroskops aufzuheben.

30

Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigt:

Figur 1 eine Stereomikroskopieanordnung mit Stativ in perspektivischer Darstellung,

- Figur 2 eine perspektivische Darstellung eines Tubus des Mikroskops der Figur 1, an welchem ein Mundschalter montiert ist,
- 5 Figur 3 eine schematische Darstellung einer Arretierung von Komponenten des Stativs des in Figur 1 gezeigten Mikroskops,
- Figur 4 eine Schnittdarstellung des Mundschalters der Figur 2 im verrasteten Zustand,
- 10 Figur 5 eine der Figur 4 entsprechende Darstellung des Mundschalters, allerdings in seinem entrasteten Zustand,
- 15 Figur 6 eine perspektivische Darstellung eines Details der Halterung des Mundschalters der Figuren 2, 4 und 5,
- Figur 7 eine perspektivische Darstellung des Tubus des Mikroskops der Figur 1 mit daran angebrachter Halterung für den Mundschalter und
- 20 Figur 8 eine weitere perspektivische Darstellung des Tubus, der Halterung und eines Teils eines Hauptkörpers des Mikroskops der Figur 1.
- 25

Eine in Figur 1 perspektivisch dargestellte Mikroskopieanordnung 1 umfaßt ein Stereo-Operationsmikroskop 3, welches an einem Stativ 5 angebracht ist. Das Stativ 5 umfaßt einen mit Rädern 7 versehenen Sockel 9, auf dem ein Basisteil 11 um eine vertikale Achse 14 verdrehbar angebracht ist. An dem Basisteil 11 ist ein Stativarm 13 um eine horizontale Achse 15 verschwenkbar angebracht und an einem oberen Ende des Arms 13 ist ein weiterer Arm 17 um eine weitere horizontale Achse

30

19 verschwenkbar angebracht. An einem vorderen Ende des Arms 17 ist das Mikroskop 3 um eine weitere horizontale Achse 21 verschwenkbar über Zwischenglieder 23 aufgehängt, welche eine Drehung des Mikroskops 3 um eine weitere vertikale Achse 25 und um weitere in Figur 1 nicht dargestellte Achsen zur Einstellung einer Blickrichtung des Mikroskops ermöglichen.

Das Stativ 5 ermöglicht eine Ausbalancierung des Mikroskops 3, so daß es durch ausüben vergleichsweise kleiner Kräfte im Raum verlagerbar ist. Hierzu umfaßt das Stativ 5 ein Gegengewicht 27, welches über zusätzliche Arme 29 und 31 an die Arme 13 und 17 angekoppelt ist.

Um eine unbeabsichtigte Verlagerung des Mikroskops 3 im Raum zu verhindern, sind einzelne Schwenkachsen, wie etwa die Achse 15 gegenüber Verdrehung ihrer Komponenten blockiert, wie dies anhand der Figur 3 schematisch erläutert ist. In dem Basisteil 11 ist ein Lager 33 für eine Welle 35 vorgesehen, welche den Arm 13 trägt. An einem Ende der Welle 35 ist eine Bremsscheibe 37 drehfest angebracht, gegen welche mittels einer Druckfeder 42 ein Bremsklotz 41 gedrückt wird, welcher drehfest mit dem Basisteil 11 verbunden ist. Somit verhindert der gegen die Scheibe 37 gedruckte Bremsklotz 41 ein Verschwenken des Arms 13 relativ zu dem Basisteil 11. Der Bremsklotz 41 ist mit einem um eine Achse 43 verschwenkbaren Hebel 45 derart verbunden, daß der Bremsklotz 41 durch Verschwenken des Hebels 45 um die Achse 43 von dem Kontakt mit der Scheibe 37 abgehoben werden kann. Ein solches ablösen des Bremsklotzes 41 von der Scheibe 37 wird durch Erregung einer Magnetwicklung 47 erreicht. Hierzu wird ein Stromkreis 49 geschlossen, welcher eine Stromquelle 51 und einen entfernt von dem Basisteil 11 angeordneten Schalter 53 umfaßt, welcher in seiner unbetätigten Position geöffnet ist. Durch betätigen des Schalters 53 wird somit der Stromfluß



durch die Spule 47 eröffnet, diese zieht den Hebel 45 in eine solche Position, daß der Bremsklotz 41 von der Scheibe 37 abgehoben ist, und der Arm 13 ist dann frei um die Achse 15 relativ zu dem Basisteil 11 verschwenkbar.

5

Das Mikroskop 3 hat ein mehrteiliges Chassis 55 mit einem Hauptkörper 57 (siehe Figur 1), welcher unter anderem ein Objektiv der Mikroskopieoptik aufnimmt und welcher an das Stativ 5 gekoppelt ist. Mit dem Hauptkörper 57 ist ein Tubus  
 10 59 gekoppelt, welcher ein Chassis für Okulare 61 des Mikroskops 3 bildet.

Figur 2 zeigt den Tubus 59 mit den Okularen 61 in perspektivischer Darstellung. Ferner ist aus Figur 2  
 15 ersichtlich, daß ein Mundschalter 63 über eine Halterung 65 an dem Tubus 59 angebracht ist. Die Halterung 65 umfaßt eine Stange 67, an der der Mundschalter 63 längsverschiebbar gehalten ist.

Der Mundschalter 63 ist in den Figuren 4 und 5 im Schnitt dargestellt. Er umfaßt ein oberes Mundstück 69 und ein unteres Mundstück 71, welche mit Abstand voneinander angeordnet sind und welche gemeinsam vom Mund der Bedienperson aufgenommen werden können. Das obere Mundstück  
 25 69 ist fest an einem Schwenkteil 73 des Mundschalters 63 angebracht, während das untere Mundstück 71 an einem Mundstückhebel 74 um eine Achse 75 relativ zu einem Mundschalterträger 73 verschwenkbar ist. Eine Feder 77 ist zwischen den beiden Mundstücken 69, 71 vorgespannt, um diese  
 30 auf Abstand voneinander zu halten. Die Bedienperson kann durch die Lippen oder die Zähne Kraft auf die Mundstücke 69, 71 ausüben, so daß diese um die Achse 75 gegen die Kraft der Feder 77 aufeinander zu schwenken. Hierbei drückt dann ein dem unteren Mundstück 71 gegenüberliegendes Ende 79 des

Mundstückhebels 74 auf einen Tastschalter 81, um einen in Figur 4 nicht gezeigten elektrischen Kontakt zu schließen.

Außen an dem Mundschalter 63 ist weiterhin ein Umschalter 83 zur Bedienung durch die Hand der Bedienperson vorgesehen, um einen weiteren elektrischen Kontakt zu schließen. Die elektrischen Kontakte des Tasters 81 und des Umschalter 83 sind in Reihe geschaltet und bilden zusammen den Schalter 53 der Figur 3 zur Lösung der Bremsen des Stativs 5. Somit kann durch den Umschalter 83 die Funktion des Mundschalters aktiviert bzw. deaktiviert werden. Bei Aktivierung kann dann die Bedienperson durch Zusammendrücken der beiden Mundstücke 69, 71 die Bremsen des Stativs 5 lösen und auch über die Mundstücke 69, 71 Kraft auf das Mikroskop 3 ausüben, um dieses an dem Stativ 5 im Raum zu verlagern.

Ein Arretierungsteil 93, des Mundschalterträgers 73 umfaßt eine Hülse 85, welche in einem inneren Bereich parallel zu einer Achse 87 sich erstreckende Profilrippen 89 trägt und welche ein quer zu der Achse 87 sich erstreckendes Schraubloch 91 aufweist. Die inneren Profilrippen 89 der Hülse 85 greifen in Profilrippen ein, welche außen an der Stange 67 der Halterung 65 vorgesehen sind, um ein Verdrehen der Hülse 85 um die Zentralachse 87 der Stange 67 zu blockieren. In Schraubloch 91 ist eine Feststellschraube 94 eingeschraubt, die, wenn sie fest angezogen ist, ein Verschieben der Hülse 85 in Längsrichtung der Stange 67 verhindert, so daß hierdurch das Arretierungsteil 93 an der Stange 67 arretiert ist.

30

Der Mundschalterträger 73 umfaßt weiter ein Schwenkteil 95 mit einer die Hülse 85 des Arretierungsteils 93 umgreifenden Hülse 97, so daß das Schwenkteil 95 um die Achse 87 verschwenkbar ist.

Ein Rastmechanismus 97 umfaßt einen Griff 99, welcher um eine quer zu der Achse 87 sich erstreckenden Achse 101 verschwenkbar ist und der eine Rippe 103 trägt, die in der in  
 5 Figur 4 gezeigten verrasteten Position des Rastmechanismus 97 in eine Nut 105 des Schwenkteils 95 eingreift. Die in die Nut 105 des Schwenkteils 95 eingreifende Rippe 103 verhindert ein Verschwenken des Schwenkteils 95 bezüglich dem Arretierungsteil 93, so das die an dem Schwenkteil 95  
 10 angebrachten Mundstücke 69, 71 des Mundschalters 63 drehfest an der Stange 67 in der in Figur 2 gezeigten Betätigungsposition des Mundschalters 73 angeordnet sind.

Die Bedienperson kann mit der Hand den Griff 99 gegen die  
 15 Kraft einer Feder 107 um die Achse 101 verschwenken, um die Rippe 103 außer Eingriff mit der Nut 105 zu bringen, wie diese in Figur 5 gezeigt ist. In diesem entrasteten Zustand des Rastmechanismus 97 ist das Schwenkteil 95 des Mundschalterträgers 73 relativ zu dem Arretierungsteil 93 des  
 20 Mundschalterträgers 73 verschwenkbar, so daß die Mundstücke 69, 71 um die Stange 67 verschwenkt werden können, um sie aus der Betätigungsposition nahe den Okularen 61 (vgl. Figur 2) zu entfernen.

25 Die Figuren 6, 7 und 8 zeigen Details der Halterung 65 des Mundschalters 63 und deren Anbringung an den Chassis des Mikroskops 3 zwischen dessen Hauptkörper 57 und Tubus 59.

Die Stange 67 ist über ein Verschiebestück 111 mit einer quer  
 30 zu der Stange 67 sich erstreckenden weiteren Stange 113 verbunden und entlang der Stange 113 verschiebbar. Die Stange 113 ist mit einem Rastring 115 fest verbunden.

Wie aus Figur 8 ersichtlich ist, umfaßt der Tubus 59 einen Verbindungsflansch 117 zur Kopplung mit einem korrespondierenden Verbindungsflansch 119 des Hauptkörpers 57. Hierzu umfaßt der Flansch 117 einen konischen Vorsprung 121, der bei den gekoppelten Flanschen 117, 119 in den Flansch 119 eintaucht. Der Flansch 119 umfaßt ein Schraubloch 123 zum Einführen einer in den Figuren nicht dargestellten Schraube, welche bei den gekoppelten Flanschen 117, 119 außen an dem konischen Vorsprung 121 anliegt, um die Flansche 117 und 119 zusammenzuhalten.

Der Rastring 115 zur Halterung des Mundschalters 63 ist zwischen die verbundenen Flansche 117 und 119 eingefügt und wird vor dem Aufsetzen des Tubus 59 auf den Hauptkörper 57 auf den Flansch 117 des Tubus 59 aufgerastet, wie dies in Figur 7 dargestellt ist. Hierzu umfaßt der Rastring zwei in Umfangsrichtung um den Ring 115 sich erstreckende Federblätter 125, von denen ein jedes eine Rastnase 127 trägt. Die Rastnasen greifen, wenn der Rastring 115 auf dem Flansch 117 aufgesetzt ist, über einen Rand 128 des Flansches 117 des Tubus 59, um den Rastring 115 und damit den Mundschalter 63 während der Montage des Tubus 59 auf den Hauptkörper 57 zu halten. Der Rastring 115 weist ferner einen Ringscheibenbereich 129 auf, welcher zwischen den aufeinander zu weisenden Stirnflächen der beiden Flansche 117 und 119 zur Anordnung kommt, wenn der Tubus 59 auf dem Hauptkörper 57 montiert ist, so daß dann der Mundschalter 63 durch die aufeinander gepreßten Flansche 117 und 119 fest an dem Mikroskop 3 befestigt ist.

30

In den vorgehend beschriebenen Beispielen dient der Mundschalter dazu, eine Blockierung der Verschwenkung des Stativs des Mikroskops aufzuheben. Alternativ hierzu ist möglich, den Mundschalter auch für andere Zwecke einzusetzen,

wie etwa ein An- und Abschalten einer Zusatzbeleuchtung, zum Ändern eines Betriebsmodus des Mikroskops, wie etwa eines Betriebsmodus einer in den Strahlengang des Mikroskops eingekoppelten Darstellung von Daten oder gleichen.

5

Ferner ist es auch möglich den Mundschalter an anderen Geräten als an Mikroskopen vorzusehen. Seine Halterung erlaubt ein einfaches Wegschwenken des Mundschalters aus dem Arbeitsbereich der Bedienperson und ein einfaches darauffolgendes Zurückschwenken des Mundschalters in diesen Arbeitsbereich.

10

Carl Zeiss  
Z8930-DE FS/NS

Ansprüche

5

1. Mundschalteranordnung, umfassend:

einen Mundschalter (69, 71) zur Betätigung mit dem Mund einer Bedienperson,  
eine Halterung (65) für den Mundschalter (69, 71) zur  
10 verlagerbaren Anbringung des Mundschalters (69, 71) an einem Sockel (3),  
wobei die Halterung (65) eine Stange (67) und einen an der Stange längsverschiebbar festgelegten Mundschalterträger (73) umfaßt,  
15 dadurch gekennzeichnet, daß  
der Mundschalterträger (73) ein an der Stange verschiebbares Arretierungsteil (93) und ein relativ zu dem Arretierungsteil (93) verschwenkbares und den Mundschalter (69, 71) tragendes Schwenkteil (95) umfaßt.

20

2. Mundschalteranordnung nach Anspruch 1, wobei das Arretierungsteil (93) und das Schwenkteil (95) mittels eines Rastmechanismus (97) miteinander gekoppelt sind, wobei in einem verrasteten Zustand des Rastmechanismus  
25 (97) ein Verschwenken des Schwenkteils (95) relativ zu dem Arretierungsteil (93) gesperrt ist und in einem entrasteten Zustand des Rastmechanismus (73) ein Verschwenken des Schwenkteils (95) relativ zu dem Arretierungsteil (93) freigegeben ist.

30

3. Mundschalteranordnung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Rastmechanismus (73) einen an dem Arretierungsteil (93) angebrachten Griff (99) umfaßt, um den Rastmechanismus (73) von seinem verrasteten Zustand in seinen  
35 entrasteten Zustand überzuführen.

4. Mundschalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Rastmechanismus (73) eine Feder (107) umfaßt, um den Griff (99) in einer den Rastmechanismus (73) in  
5 seinem verrasteten Zustand haltenden Position vorzuspannen.
5. Mundschalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Schwenkteil (95) eine die Stange (67)  
10 wenigstens teilweise umgreifende Hülse (97) aufweist.
6. Mundschalteranordnung nach Anspruch 5, wobei das Arretierungsteil (93) eine die Stange (67) wenigstens teilweise umgreifende Hülse (85) aufweist und die Hülse  
15 (97) des Schwenkteils (95) die Hülse (85) des Arretierungsteils (93) wenigstens teilweise umgreift.
7. Mikroskopieanordnung, umfassend:  
eine Mikroskopieoptik mit mehreren Linsen,  
20 ein Chassis (55) zur Aufnahme der Mikroskopieoptik, eine Mundschalteranordnung (63) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 oder dem Oberbegriff von Anspruch 1, wobei die Stange (67) der Mundschalteranordnung (63) an dem Chassis (55) als Sockel angebracht ist.
8. Mikroskopieanordnung nach Anspruch 7, wobei die Mikroskopieoptik ein Objektiv und wenigstens ein Okular (61) umfaßt und das Chassis (55) einen das Objektiv aufnehmendes Hauptkörper (57) und einen das Okular (61)  
30 aufnehmenden Tubus (59) aufweist, wobei eine jede der beiden Komponenten Hauptkörper (57) und Tubus (59) einen Verbindungsflansch (117, 119) zur Verbindung der beiden Komponenten (57, 59) miteinander aufweist und wobei die

Stange (67) an einem der beiden Flansche (117, 119) angebracht ist.

- 5 9. Mikroskopieanordnung nach Anspruch 8, wobei die Halterung (65) einen mit der Stange (67) fest verbundenen Rastring (115) aufweist, welcher auf den Flansch (117, 119) rastend aufbringbar ist.
- 10 10. Mikroskopieanordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, ferner umfassend ein Stativ (5) zur Halterung des Chassis (55), wobei das Stativ (5) wenigstens einen Schwenkarm (13, 17) umfaßt, wobei eine Bremse (37, 41) vorgesehen ist, um die Verschwenkbarkeit des Schwenkarms (13, 17) an dem Stativ (5) zu blockieren, und wobei der Mundscharter (69, 71) zur Betätigung der Bremse (37, 41) vorgesehen ist.
- 15



Carl Zeiss  
Z8930-DE FS/NS

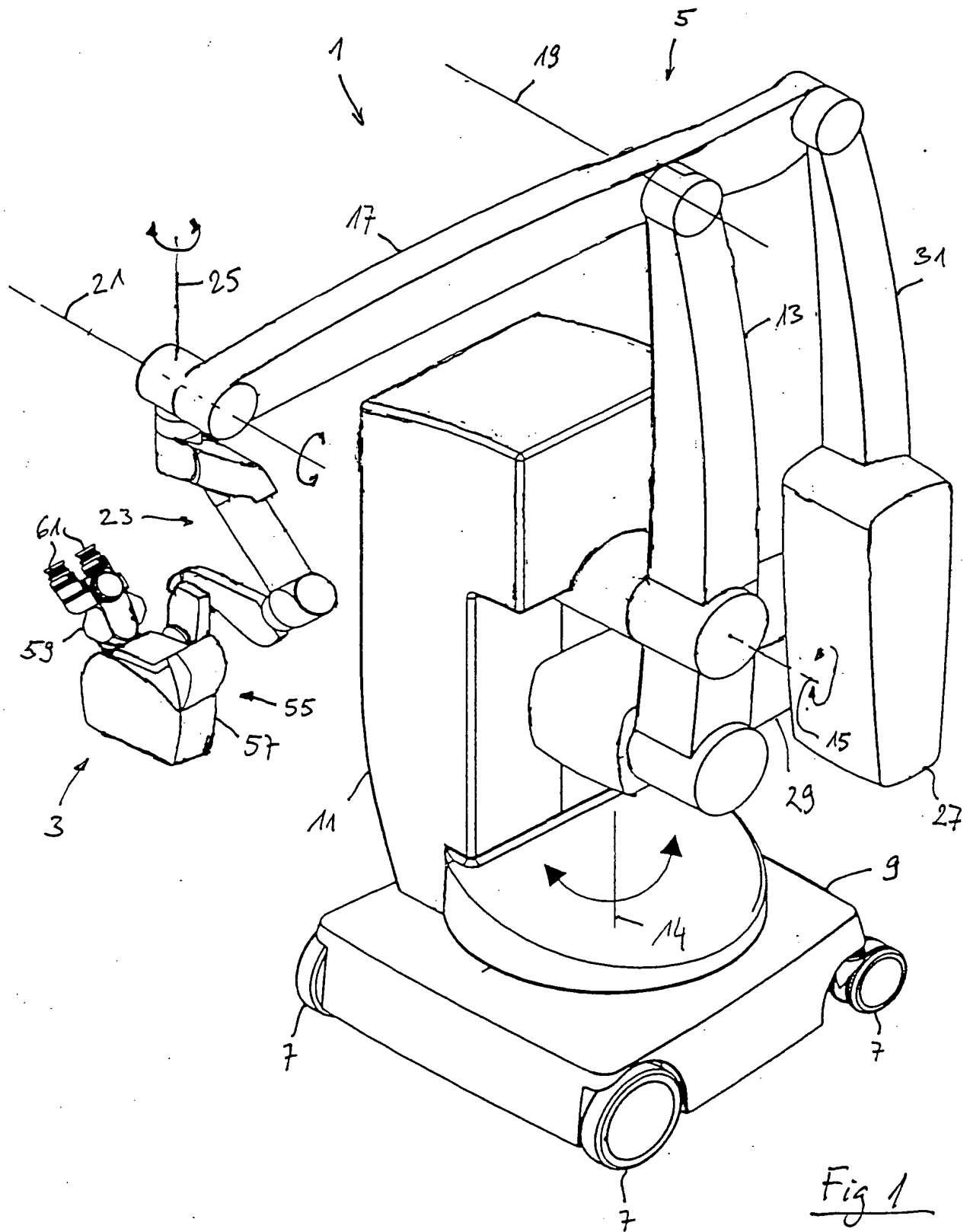
### Zusammenfassung

5

- Es wird eine Mundschalteranordnung vorgeschlagen, welche einen Mundschalter 69, 71 zur Betätigung mit dem Mund einer Bedienperson aufweist, und welcher mittels einer Halterung an  
10 einem Sockel befestigtbar ist. Die Halterung umfaßt einen Mundschalterträger 73 mit einem entlang einer Stange 87 der Halterung längsverschieblichen Arretierungsteil 93 und einem um das Arretierungsteil 93 verschwenkbaren Schwenkteil 95.
- 15 Der Mundschalter ist vorzugsweise für den Einsatz an einen Stereo-Operationsmikroskop vorgesehen.

(Figur 4)

---



Figur 2

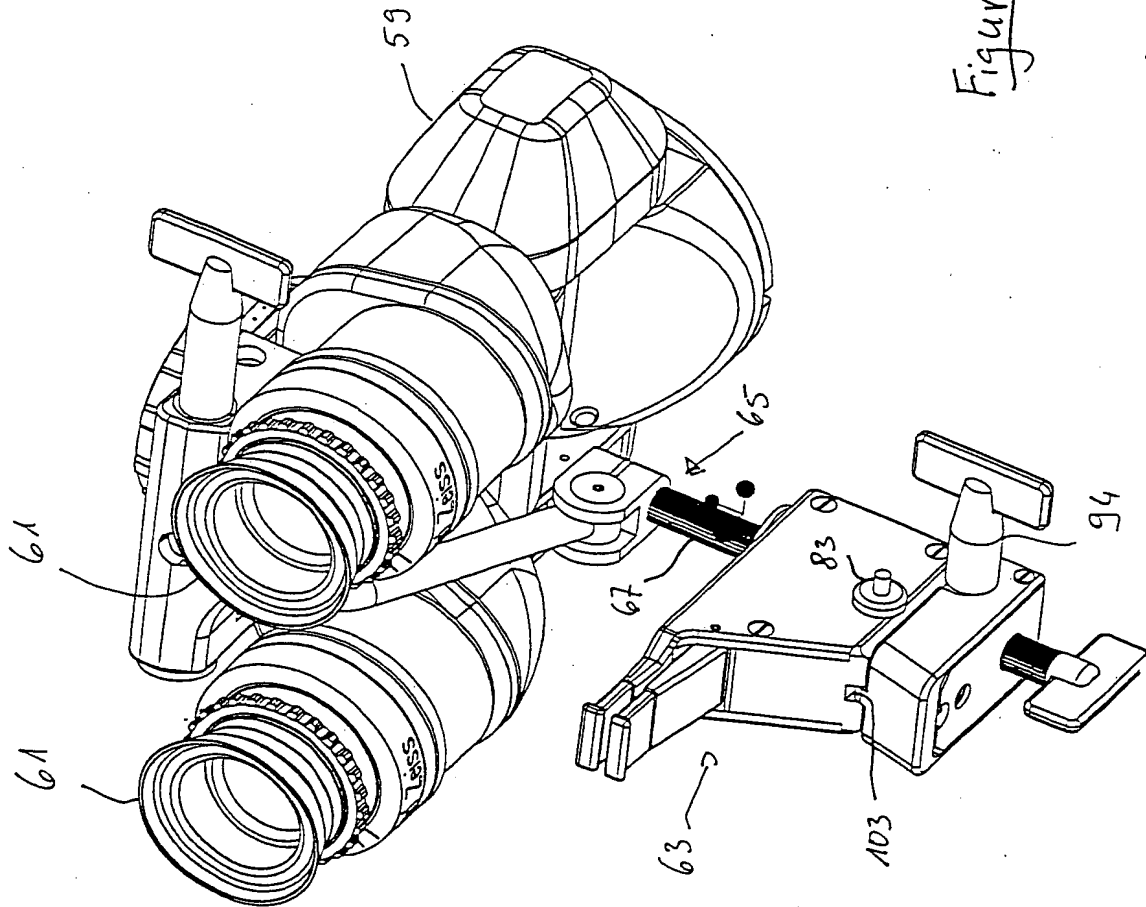


Fig 3

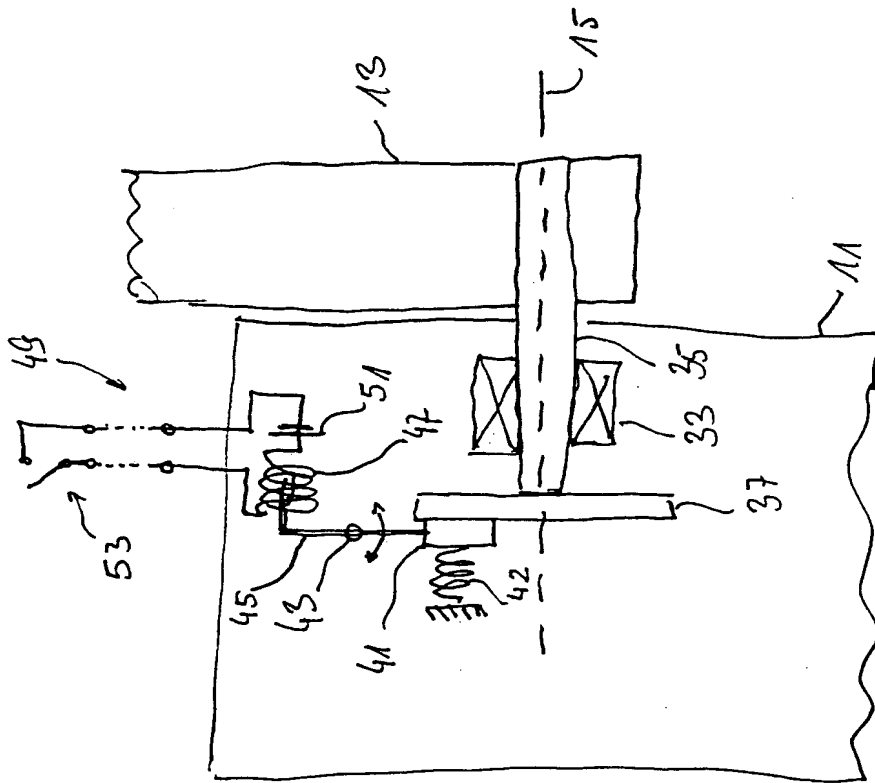


Fig 4

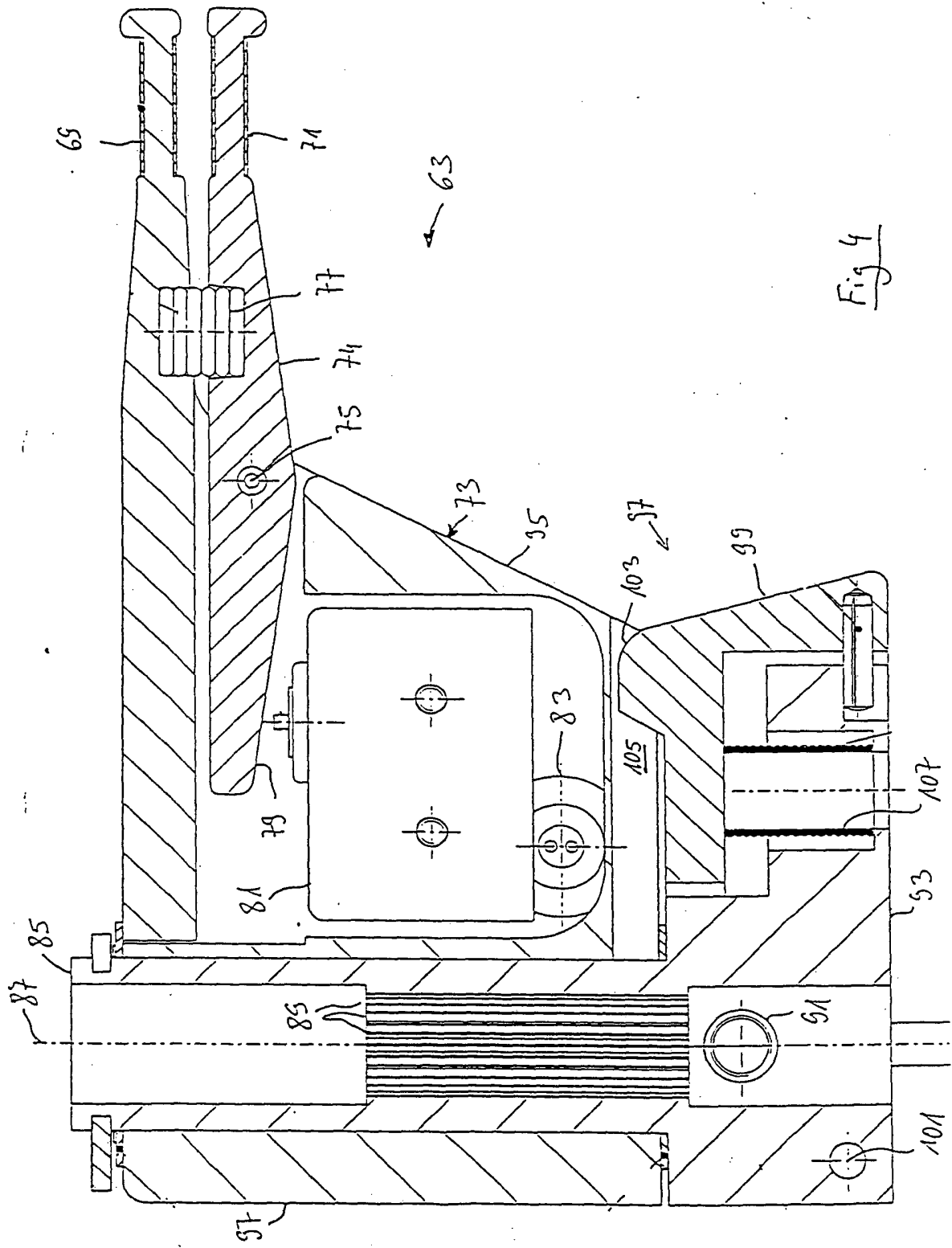
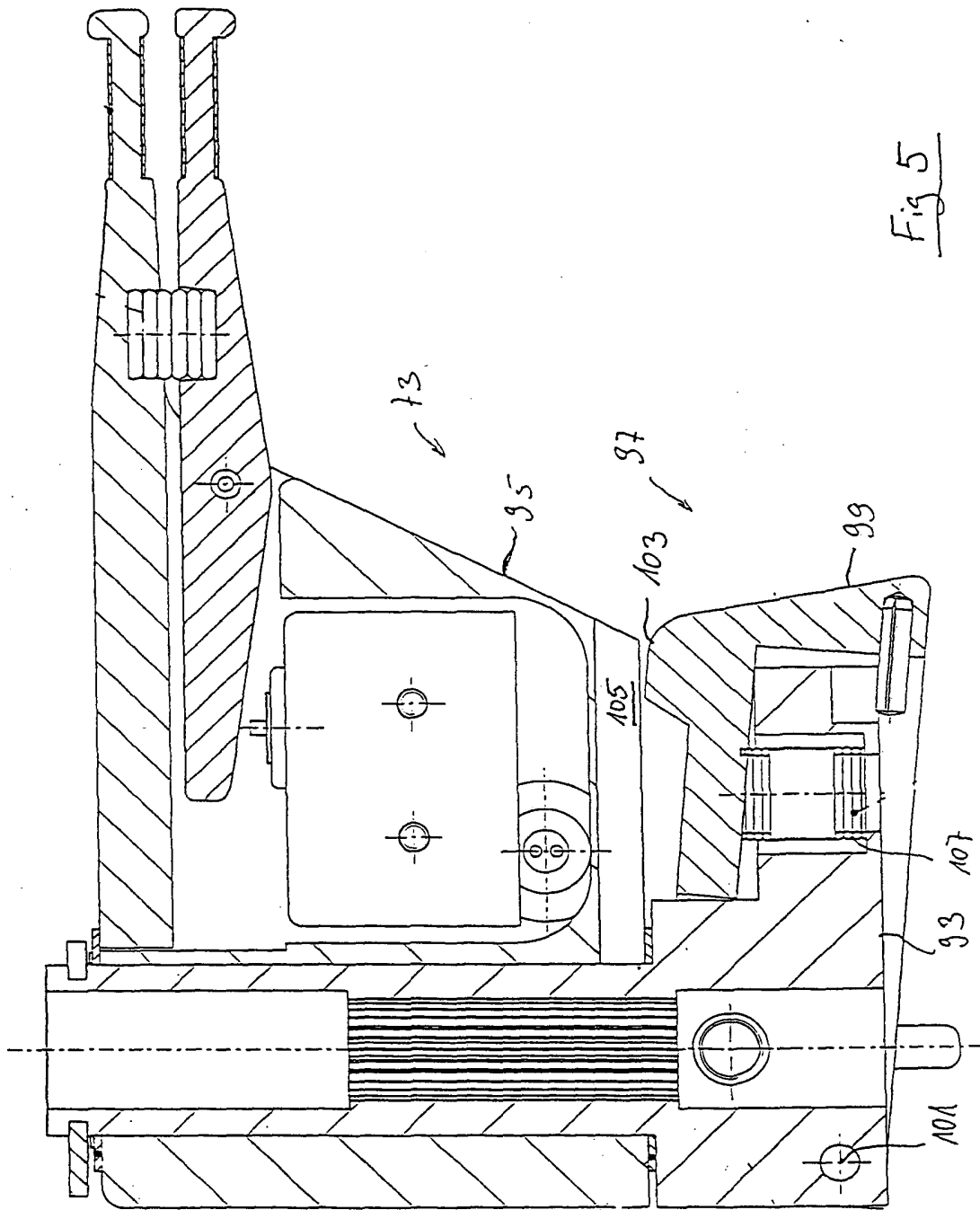
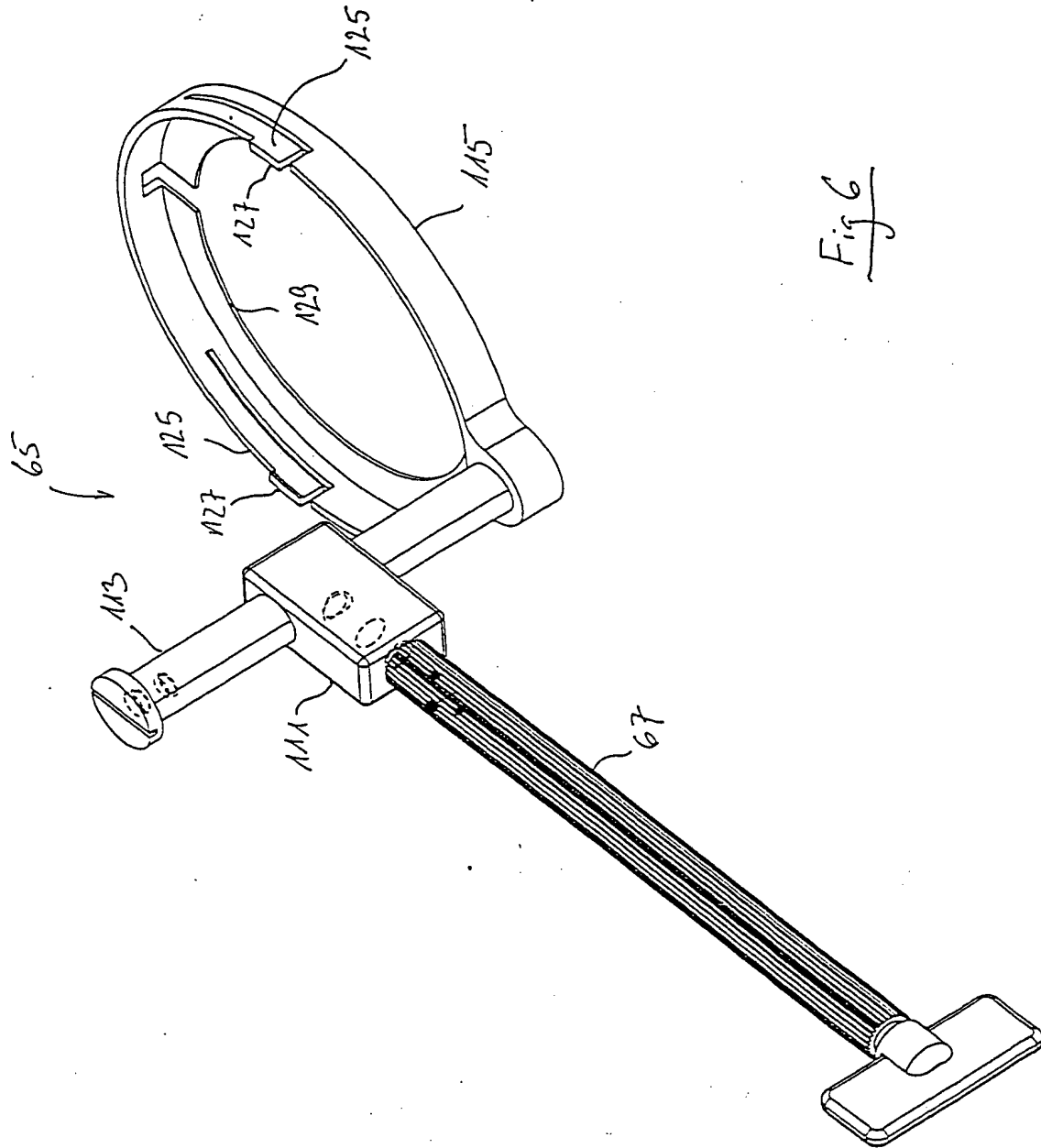


Fig 5





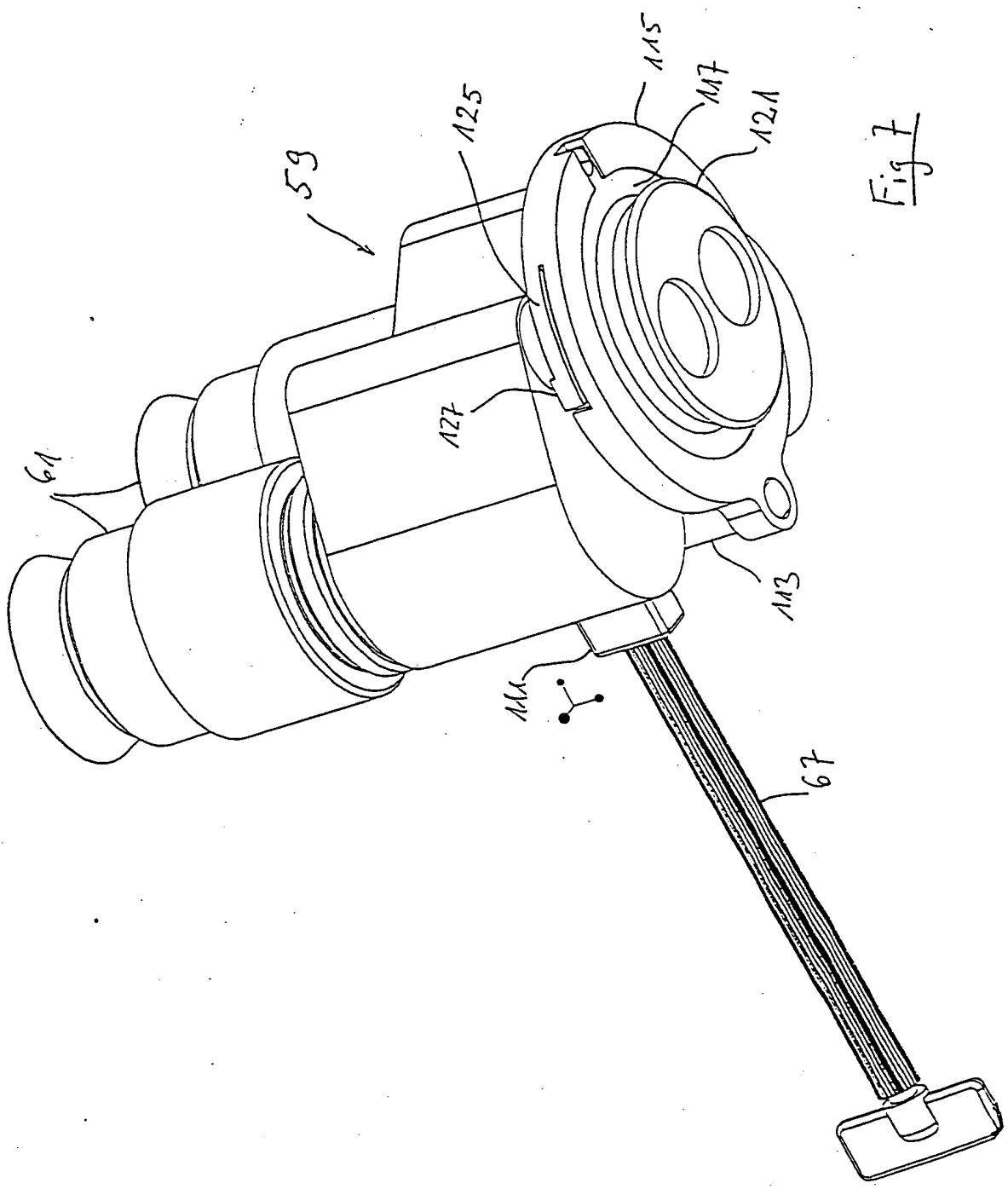
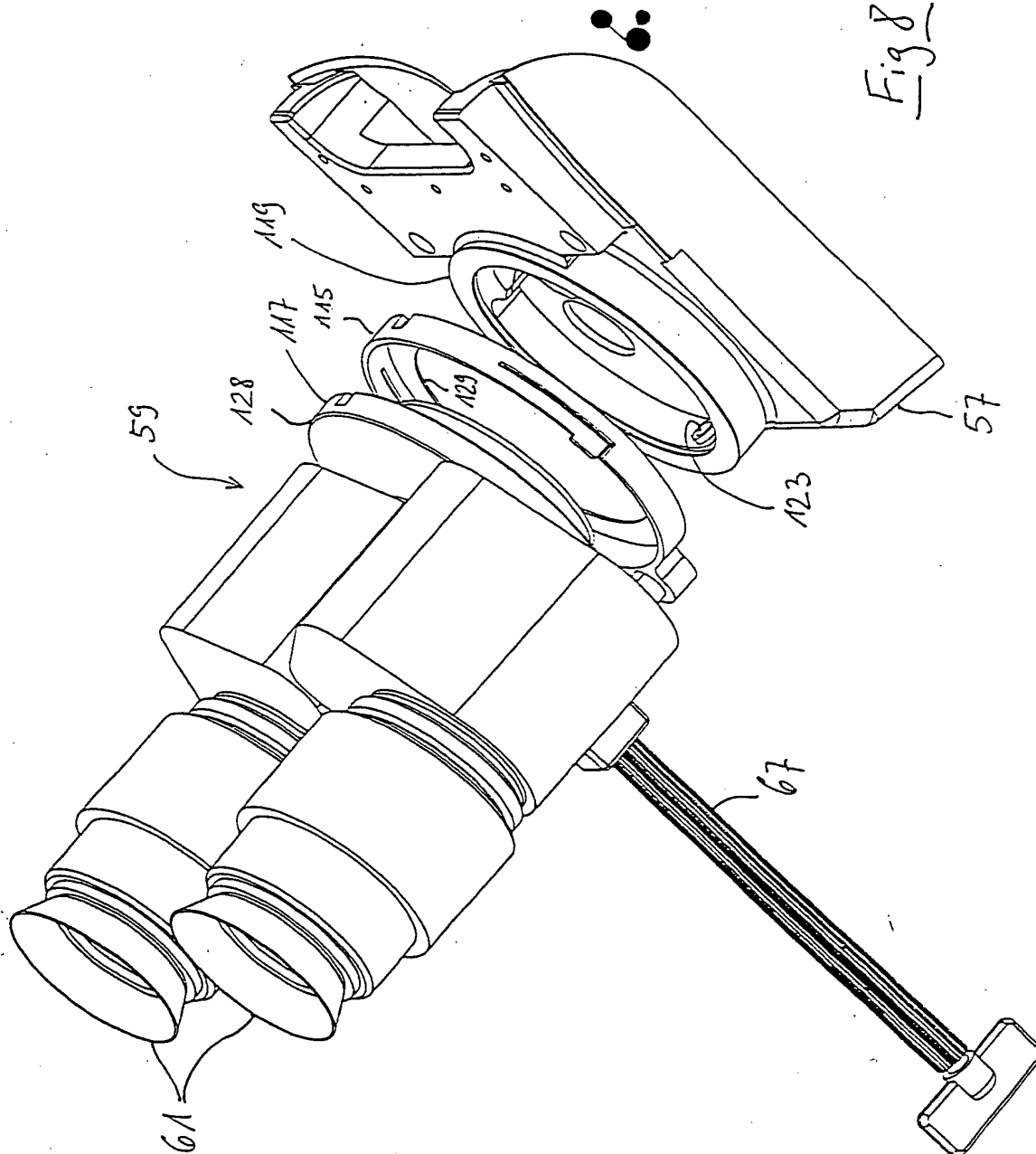


Fig 7



Fig 8



Figur 4 die Veröfentlichung mit der Zusammenfassung

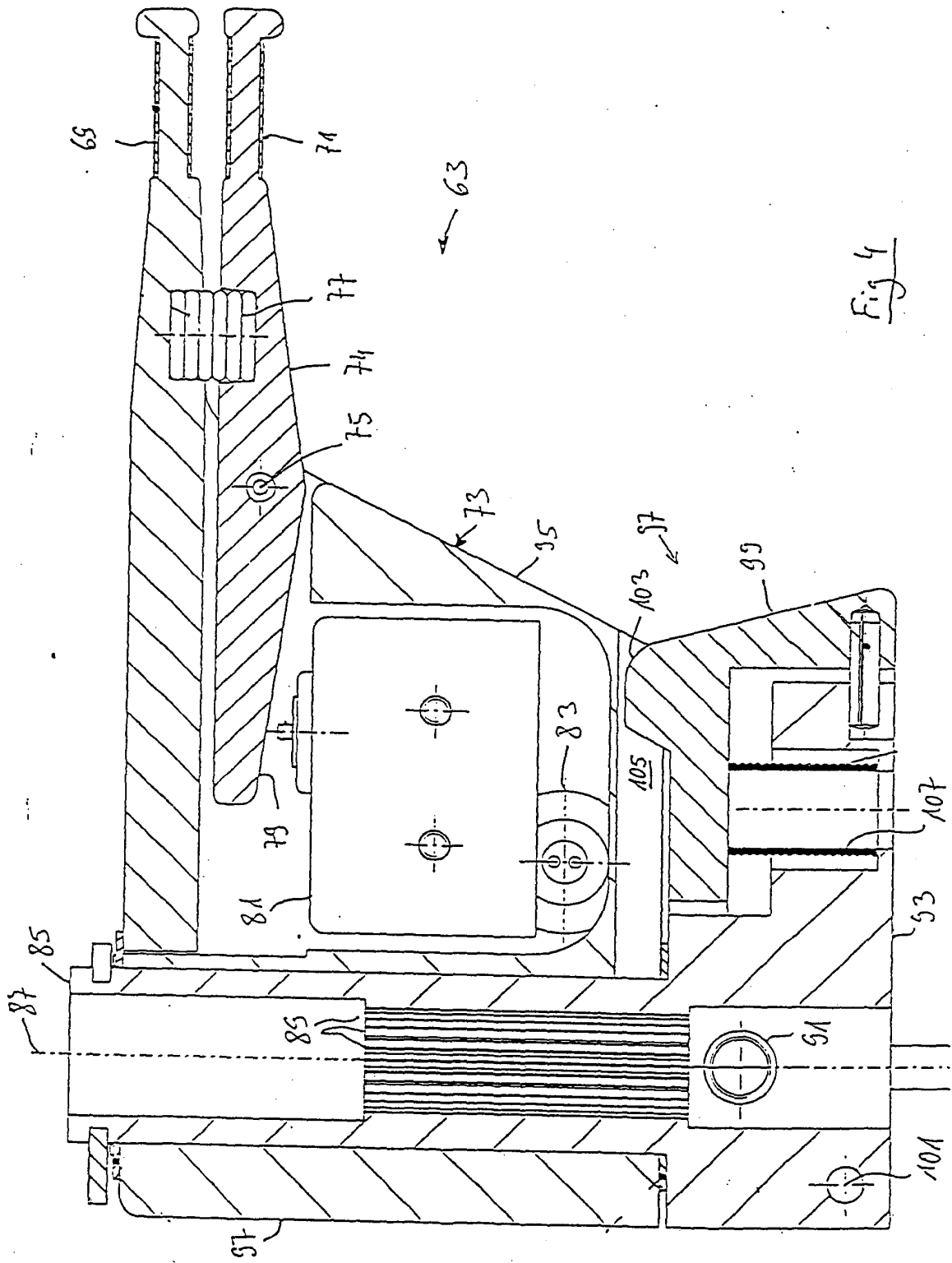


Fig 4